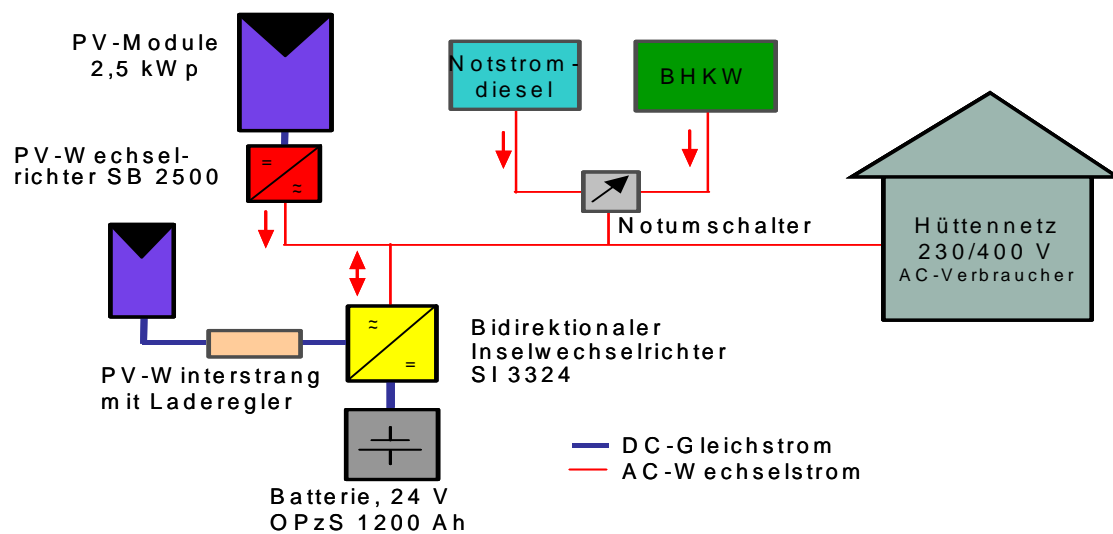


# Infoblatt Energieversorgung Purtschellerhaus

## Blockschaltbild Stromversorgungsanlage Purtschellerhaus



## Leistungselektronik



### Bidirektionaler Inselwechselrichter:

SMA Sunny-Island 3324

Permanente Leistung 3,3 kW

Der Wechselrichter baut das einphasige Hüttennetz mit 230V, 50Hz auf. Reicht die Leistung der PV-Anlage nicht aus, wird aus den Akkus ergänzt. Bei höherem Bedarf startet automatisch das BHKW. Die Einzelleistungen der Erzeuger und des WR addieren sich zur Gesamtleistung. Ein Stromüberangebot wird durch den WR in die Batterien eingespeist. Er übernimmt außerdem das Lastmanagement.

Der Inselwechselrichter führt verschiedene Batterieladefahrer durch (Schnell- Voll- und Ausgleichladung), wodurch die Akkulebensdauer erhöht wird.

## Stromerzeuger:



### Photovoltaikanlage Süddach:

14 monokristalline Module SW 180

maximale Leistung 2,5 kWp

AC-gekoppelt mit einem Sunny Boy 2500

Montage August 2010

# Infoblatt Energieversorgung Purtschellerhaus



## Blockheizkraftwerk BHKW:

Modell: KWE 12 P-4 SI  
Brennstoff: Rapsöl nach DIN 51605  
Leistung: Pel = 14 kW  
Pth = 27 kW  
Verbrauch: 5,1 l / std

Das BHKW startet automatisch bei Bedarf durch den Sunny-Island oder kann wahlweise am Schaltschrank (Seilbahnbetrieb) oder in der Küche (Geschirrspüler) gestartet werden. Im Störfall kann das BHKW auch ohne Elektroniksteuerung manuell gestartet werden.



## Reines Kaltgepresstes Rapsöl

Durch die Verwendung von Rapsöl erfolgt die Stromerzeugung auf dem Purtschellerhaus CO<sub>2</sub>-neutral.

Es besteht bei Betrieb, Transport und Lagerung keine Wassergefährdung und keine Brandgefahr. Das eingesetzte Pflanzenöl muss der Qualitätsanforderung nach E DIN 51605 entsprechen.

Die in das Fass eingesetzte Pumpe fördert bei Anforderung vom BHKW das Pflanzenöl zum Motor.

## Energiespeicher



## Batterieverband:

Geschlossene Blei-Flüssig-Akkus  
Modell: Hoppecke OPzS 1200  
Spannung: 24 V (12 Zellen á 2 V)  
Kapazität: 1200 Ah C10; 28,8 kWh  
Wartungsarm durch aufgesetzte Rekombinatoren  
Ladung durch Sunny Island und Laderegler des PV-Winterstrangs

# Infoblatt Energieversorgung Purtschellerhaus



## Warmwasserspeicher:

Der 300 l Trinkwasserwasserboiler wird über die Wärmeauskopplung des BHKW erwärmt.

Wärmeüberschuss wird in den 500 l Pufferspeicher im Heizkreislauf geleitet.

In der Küche kann der Wirt den Heizkreislauf manuell zu- und abschalten.

## ***Ladeerhaltung der Batterien über die Hüttenruhe im Winter***



## Winterstrang:

Leistung  $8 \times 50 \text{ W} = 400 \text{ Wp}$

8 der besten Module der alten PV-Anlage (Fraunhofer 1990) wurden wieder an das steile und im Winter weitgehend schneefreie Süddach montiert. Über einen Laderegler speisen sie DC-gekoppelt direkt in die Batterien ein. Dadurch wird nicht nur die Selbstentladung der Batterien im Winter ausgeglichen, sondern sie sind frostgeschützt und können sich in der Ruhelage regenerieren.

# Infoblatt Energieversorgung Purtschellerhaus

## **Betrieb der Stromversorgungsanlage**

Das Lastmanagement des Inselwechselrichters erlaubt den Betrieb der Spülmaschine, der Seilbahn und der Wasserpumpe nur bei laufendem BHKW. Nur dann steht im Hüttennetz 400 V Drehstrom zur Verfügung.



### **Bedienpult in der Küche:**

- Manuelle Start/Stopp Taste des BHKW.
- weiße LED signalisiert den Betrieb des BHKW
- linke rote LED leuchtet bei BHKW-Störung
- rechte rote LED leuchtet bei zu geringer Batterieladepazität
- DCC-Controller zeigt folgende Batteriekenndaten: Spannung, Lade- und Entladestrom und Kapazität
  
- Bei Ausfall des BHKW kann mit dem Umschalter Netz / 0 / Notstrom auf das alte Diesel-Aggregat umgeschaltet werden, um eine Notstromversorgung aufrecht zu halten



## **Installation der Energieversorgungsanlage**

Im Frühsommer 2007 wurde die Anlage durch die Firma Elektro-Mechanik Meisl GmbH; In der Lärch 2; D-83471 Berchtesgaden; Tel 08652/9649-66; Fax 67; E-Mail: [meisl.elektromechanik@t-online.de](mailto:meisl.elektromechanik@t-online.de) installiert. Die von 1990 stammenden PV-Module wurden im August 2010 durch die aktuelle Anlage ersetzt. Lediglich der Winterstrang besteht noch aus den besten „Altmodulen“.